V. b. b.

Preis S 1,10

DER Pflanzenarzt

ZEITSCHRIFT FÜR PFLANZENSCHUTZ UND SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG

Herausgegeben von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien

Redaktion: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Chefredakteur Priv.-Doz. Dr. Dipl.-Ing. Ferdinand Beran, Wien II, Trunnerstraße 5, Tel. R 42 5 36. *Verlag:* Scholle-Verlag, Buchhandlungs-Ges. m. b. H., Wien I, Stubenring 6. Tel. R 21 0 86. Postspark.-Kto. 116.348. *Bezugspreis* ganzjährig einschl. Postversand: Österreich S 12,—, Ausland S 20,—. *Nachdruck* nur nach Genehm. durch den Herausgeber.

8. JAHRGANG WIEN, 1. MAI 1955 NUMMER 5

Weitere Erfahrungen mit organischen Fungiziden und Kupferfertigpräparaten bei der Peronosporabekämpfung im Weinbau

VON DR. JOSEF HENNER,

Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Im Vorjahr konnte an der gleichen Stelle erstmals über erfolgreiche Versuche mit neuen, metallfreien Pilzgiften zur Bekämpfung der Rebenperonospora in den bei uns gegebenen Verhältnissen berichtet und das Captan-Präparat Orthocid 50 zur Bekämpfung dieser Rebkrankheit empfohlen werden. Die Erprobung synthetischer Fungizide wurde auch im Vorjahr weitergeführt, denn selbst im Hinblick darauf, daß das Jahr 1953 als „Peronosporajahr" bezeichnet werden durfte und sehr strenge Versuchsbedingungen vorlagen, konnten aus der einjährigen Bewährung an den Versuchsstellen Langenlois und Mistelbach endgültige Schlüsse nicht gezogen werden. Dies trifft vor allem auf Fragen von großer praktischer Bedeutung zu, wie Pflanzenverträglichkeit, Wirkungsdauer, Anwendungskonzentration und Einfluß der synthetischen Fungizide auf andere Krankheiten oder Schädlinge, denn die fungizide Wirkung ist nicht das einzige Kriterium, nach welchem ein Pflanzenschutzmittel beurteilt wird. Außerdem haben exakte Freilandversuche immer wieder gezeigt, daß nicht nur das Auftreten dieser gefährlichsten Pilzkrankheit im Weinbau von zahlreichen, in den einzelnen Jahren und Gebieten ungleich auftretenden Faktoren abhängt, sondern auch die Bekämpfungserfolge beeinflußt werden können.

Die Vegetationsperiode 1954 veranschaulichte den Einfluß kleinklimatischer Unterschiede auf das Peronosporaauftreten wieder einmal besonders deutlich, da nur einzelne Teile der österreichischen Weinbaugebiete in stärkerem Maße vom Falschen Mehltau befallen wurden. Dies beeinflußte auch unsere vorjährigen Freilandversuche, indem die Versuchsstelle Langenlois ohne nennenswerten Peronosporabefall blieb und nur die zweite Versuchsstelle, eine Grüne-Veltliner-Anlage der N.-Ö. landw. Landes-Lehranstalt Mistelbach, hinsichtlich der Befallsstärke befriedigte. Wenn auch die geprüften Mittel in mehrfacher Wiederholung in den Versuch eingebaut wurden, war es hier aber doch ungünstig, daß der Weingarten — möglicherweise in Auswirkung ungleicher Spätfrostschäden im Jahre 1953 — unterschiedlichen Mehltaubefall aufwies. Eine weitere Beeinträchtigung des Versuches bedeutete, daß das Standardmittel, die 1 bis 1,5prozentige Kupfervitriolkalkbrühe, an dieser Versuchsstelle ausfiel, wodurch exakte Vergleiche unmöglich wurden und der Versuch hinsichtlich einzelner Fragen nur Hinweise zu bieten vermochte.

Durch die abnormen Witterungsverhältnisse war die Rebenentwicklung von allem Anfang an um etwa 3 Wochen zurück. Den örtlichen Verhältnissen entsprechend, wurde die erste Peronosporabehandlung erst am 4. Juni und die siebente und letzte Spritzung am 4. August nach 7 bis 13tägigen Intervallen durchgeführt. Die ersten Infektionen fanden im letzten Junidrittel — noch vor der Rebblüte — bei einer durchschnittlichen Stockhöhe von 125 cm statt. Masseninfektionen nach günstigeren Witterungsverhältnissen führten zu einer starken Verseuchung der Rebanlage; nach der letzten Spritzung traten weitere, späte Peronosporainfektionen nicht mehr auf. Der Versuch wurde am 16. September, und zwar getrennt nach Blatt- und Traubenbefall, ausgewertet.

Für drei neue, mit Vorbehalt zur Peronosporabekämpfung anerkannte organische Fungizide, u. zw. zwei Dithiocarbamat-Spritzmittel und ein Captan-Stäubemittel, sind die Ergebnisse in der Tabelle wiedergegeben. Aus den Zahlenbeispielen ist ersichtlich, daß Dithane Z-78 und Duphar Zineb eine beachtliche Wirkung gegen den Falschen Mehltaupilz erreichten. Im Hinblick auf die ungünstigen Versuchsverhältnisse 1954 können diese Produkte von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz zunächst nur für Vor-

INHALT DIESER NUMMER

Weitere Erfahrungen mit organischen Fungiziden und Kupferfertigpräparaten bei der Peronosporabekämpfung im Weinbau

Heuer Intensivierung der Unkrautbekämpfung

Richtigstellungen und Änderungen des Amtlichen Pflanzenschutzmittelverzeichnisses 1955

Krankheiten an Blättern und Halmen von Getreidepflanzen

Sind systemische Insektizide auch gegen Sägewespen wirksam?

Weißhosigkeit an Kartoffelblättern

Pflanzenschutzkalender

5 MAY 1955

blütenspritzungen oder in Rebschulen empfohlen werden. Orthocid-Staub kommt nur für Zwischenbehandlungen (nur für Behandlungen zwischen zwei Spritzungen mit anerkannten Peronosporamitteln) in Frage.

Peronospora-Blattbefall

Mittel	Stockzahl	Gesunde Stöcke	Befallene Stöcke und Stärke* des Befalles			Wirkung nach dem Augenschein
			schwach	mittel	stark	
Dithane Z-78 0,3%	72	58	14	—	—	gut
Duphar Zineb 0,25%	82	65	17	—	—	gut
Orthocid-Staub	82	63	19	—	—	gut
unbehandelt. Kontrolle	74	0	11	33	30	mehr als 2/3 Blattverl.

* Stärke des Befalles: schwach = vereinzelt befallene Blätter auf den Stöcken; mittel = schätzungsweise weniger als 1/3 der Blätter befallen; stark = mehr als 1/3 befallen bzw. sichtbar starke Blattverluste

Peronospora-Traubenbefall

Mittel	Gesamt Traubenzahl	Peronospora mit % Trauben						Traubenperonosporabefall nach dem Augenschein
		0	1	2	3	4	5	
Dithane Z-78 0,3%	430	84,1	11,9	1,6	0,4	—	—	gut — ausreichend
Duphar Zineb 0,25%	634	92,9	6,5	0,6	—	—	—	gut
Orthocid-Staub	464	93,7	6,3	—	—	—	—	gut
unbehandelt. Kontrolle	660	3,9	7,6	7,7	7,8	23	50	mehr als 2/3 Ernteverl.

Bewertungsskala: 0 = gesund, 1 = vereinzelt bis 5 % der Beeren befallen, 2 = bis 10 %, 3 = bis 25 %, 4 = bis 50 %, 5 = 50 % und mehr Beeren befallen.

An weiteren Feststellungen des Freilandversuches 1954 sei festgehalten, daß die Wirkung von Kupfer-Stäubemitteln wieder ungenügend war, sie können auch weiterhin zur Peronosporabekämpfung nicht empfohlen werden. Ebenso erwiesen sich gebrauchsfertige Kupfer-Spritzmittel in den gebräuchlichen Konzentrationen neuerlich zur Bekämpfung des Peronospora-Traubenbefalles als zu wenig wirksam und sollen nur in Rebschulen oder vor der Blüte zur Anwendung gelangen.

Eine gewichtsmäßige Auswertung der Parzellen ergab, daß die, nur mit organischen Fungiziden behandelten Reben entweder gleiche oder nur unwesentlich höhere Erträge als kupferbehandelte Stöcke lieferten. Verbrennungsschäden oder sonstige nachhaltige Spritzfolgen waren bei den verwendeten kupferfreien Mitteln nicht feststellbar. Gebrauchsfertige Kupfer-Spritzmittel verursachten nur in vereinzelten Fällen geringe Blattschäden oder unbedeutende Berostung der Traubenbeeren. Als Nachteil bei Verwendung von Orthocid 50 erwies es sich, daß die Spritzflüssigkeit häufig und gut durchgemischt werden muß, da sich die Brühe rasch absetzt. Des weiteren bot auch ein vereinzeltes Auftreten von Spätperonospora (Ende August/Anfang September) bei dem erstmaligen Einsatz von Orthocid 50, seitens der Praxis und bei einer Freilanderprobung organischer Fungizide durch die Höhere Bundeslehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau, Klosterneuburg, Gelegenheit, unsere Erfahrungen mit kupferfreien Präparaten zu erweitern. Es zeigte sich, daß nur mit Orthocid 50 behandelte Rebanlagen durch Spätperonospora geschädigt wurden, während gleich oft mit Kupfervitriolkalkbrühe behandelte Stöcke befallsfrei blieben. Bei der Besichtigung einer dieser Befallsstellen konnte an infizierten Blattunterseiten meist nicht der gewöhnliche, überwiegend geschlossen flächige Peronosporabefall festgestellt werden, sondern eigenartig kleinflächige, oft punktförmige Infektionsstellen in mehr oder minder großer Zahl. Die Blätter vergilbten bzw. verdorrten sehr rasch. Die gleiche Feststellung konnte bereits in der Schweiz gemacht werden, die Erscheinung wurde treffend als „gehemmte, mosaikartige Infektion" beschrieben. Auch die Traubenkämme können befallen werden. Derartige Spätinfektionen dürften auf eine geringe Wirkungsdauer von Captan zurückzuführen sein. Diese unzureichende Dauerwirkung von Captan (Orthocid 50) kam bei den eigenen Versuchen in Mistelbach und Langenlois infolge Fehlens eines Peronospora-Spätbefalles weder 1953 noch 1954 zur Auswirkung. Dazu wäre noch zu sagen, daß nach einer aus Frankreich vorliegenden Untersuchung die fungizide Wirkung von Captan nur 2 bis 3 Wochen anhält, eine ausreichende Sicherheit ist daher bei Verwendung von Orthocid 50 nur bei Spritzfolgen mit Intervallen bis zu etwa 12 Tagen gegeben.

Der nicht zu unterschätzenden Gefahr eines Peronospora-Spätbefalles muß aber begegnet werden, weshalb empfohlen wird, bei Verwendung von Orthocid 50 zumindest die Spritzungen nach Beginn des zweiten Julidrittels mit 1,5prozentiger Kupfervitriolkalkbrühe durchzuführen.

Verschiedene Anfragen und Wahrnehmungen hinsichtlich der neuen synthetischen Fungizide geben Veranlassung, in diesem Zusammenhang nochmals sachlich die Vor- und Nachteile von Kupferpräparaten und organischen Pilzgiften im Weinbau nach unseren derzeitigen Kenntnissen zusammenzufassen.

Es wurde von mir bereits im Vorjahr bei der Besprechung der Peronosporaversuche 1953 darauf hingewiesen, daß bezüglich der fungiziden Wirkung der 1- bis 1,5prozentigen Kupferkalkbrühe — die von uns nach wie vor zur Peronosporabekämpfung in erster Linie empfohlen wird — kaum Wünsche offen bleiben. Aber auch vom wirtschaftlichen Standpunkt aus steht unser Standardmittel bei 1- bis 1,5prozentiger Anwendung an erster Stelle. Daß die Kupfervitriolkalkbrühe aber auch hinsichtlich der Wirkungsdauer dem Ideal gleichkommt, wurde mit der Verwendung des kupferfreien Spritzmittels Orthocid 50 — ebenso wie der günstige Einfluß des Kupfers bei der Niederhaltung verschiedener anderer Pilzkrankheiten im Weinbau — erst so richtig deutlich. Gleichfalls wurde damals erwähnt, daß vom Standpunkt der Praxis aus gesehen kleine Nachteile, z. B. umständliche Zubereitung, geringe Haltbarkeit oder Schwierigkeiten bei plötzlichem Einsatz, durch das ausgebreitete Netz von Spritzbrühanlagen weitestgehend gemildert oder beseitigt werden konnten. Allein die besonders bei feuchtkalter Witterung bei den ersten Behandlungen mit Kupferkalkbrühe möglichen Verbrennungsschäden an den zarten Triebspitzen und Blättern, aber auch an Jungtrauben, lassen den Wunsch der Praxis nach gleich guten, aber auch für empfindliche Sorten unschädlichen Mitteln verständlich erscheinen. Die gebrauchsfertigen Kupferspritzmittel (Kupferfertigpräparate) sind in solchen Fällen im allgemeinen weniger gefährlich, reichen aber in regenreichen Jahren und bei großer Peronosporagefahr hinsichtlich des Peronospora-Traubenbefalles, wegen ihrer geringen Regenfestigkeit, nicht aus.

Eine begrüßenswerte Eigenschaft der neuen synthetischen Fungizide auf Captan- und Thiocarbamat-Basis ist ihre hohe Pflanzenverträglichkeit. Da Verbrennungsschäden, wie sie bei der Anwendung der Kupfervitriolkalkbrühe vorkommen können, bisher noch nicht beobachtet werden konnten, wird auch die Wüchsigkeit empfindlicher Rebsorten nicht nachteilig beeinflußt. Ebenso günstig ist, den bisherigen Feststellungen zufolge, die fungizide Wirkung dieser synthetischen Mittel gegen Rebenperonospora. Voraussetzung hiezu ist eine vorbeugende Anwendung in den üblichen Spritzfolgen. Ein weiterer Vorteil ist die einfache Zubereitung dieser Spritzbrühen, auch sind Düsenverstopfungen kaum zu erwarten. Nicht bestätigt hat sich bisher die von den Erzeugerfirmen angegebene Qualitätssteigerung bei Verwendung organischer Fungizide. Sofern vereinzelt höhere Ernteerträge erzielt wurden, erfolgte dies auf Kosten der Qualität. Der Gärverlauf wird nach Angaben zuständiger Fachleute, übliche Spritzfolgen und Konzentrationen vorausgesetzt, nicht beeinträchtigt.

Hingegen erschwert der fast unsichtbare Spritzbelag eine genaue Arbeitskontrolle, auch dem raschen Absetzen der Brühe ist erhöhtes Augenmerk zuzuwenden. Verschiedene Beobachtungen sprechen auch dafür, daß Reben stärker von Oidium befallen werden können, wenn sie nur mit organischen Fungiziden behandelt wurden. Ähnliche Fest-

stellungen liegen auch hinsichtlich des Auftretens von Grauschimmel (Botrytis) vor, doch sind in diesem Falle auch gegenteilige Versuchsergebnisse im einschlägigen Schrifttum bekannt, so daß die Sache noch weiterer Aufklärung bedarf. Auf die geringe Wirkungsdauer von Captan (Orthocid 50) wurde bereits hingewiesen, eine 10- bis 12tägige Spritzfolge darf daher aus Sicherheitsgründen nicht überschritten werden. Thiocarbamate scheinen den bisherigen Ergebnissen nach längere Wirkungsdauer zu besitzen, doch müssen mit diesen Präparaten allgemein noch weitere Erfahrungen gesammelt werden. Größte Beachtung verdient, besonders im Falle zahlreicher Spritzungen, die wirtschaftliche Seite. Der derzeitigen Preisgestaltung nach verteuert sich die Peronosporabekämpfung bei Spritzungen mit organischen Fungiziden — im Vergleich zur Kupferkalkbrühe — um 10 bis 25 Prozent.
Die Erkenntnis, daß Kupfermittel und synthetische Pilzgifte Vor- und Nachteile besitzen, führte zur Erzeugung kombinierter Präparate. Nach den bisherigen Ergebnissen aus dem Auslande scheint die Kombination: Organische Fungizide + Kupfer die Möglichkeit zu bieten, die jeweiligen unerwünschten Nebenwirkungen der beiden Mittel zu reduzieren und die Vorteile möglichst zu nützen. Zusammenfassend ist festzustellen, daß die Bundesanstalt für Pflanzenschutz derzeit zur Peronosporabekämpfung folgende Mittel und Konzentrationen empfiehlt:

Vor der Rebblüte und in Rebschulen

Kupfervitriolkalkbrühe 1prozentig
Gebrauchsfertige Kupfer-Spritzmittel:
Coprantol P 0,75prozentig
Kupfer Sandoz-Spezial 0,5prozentig
Organische Fungizide:
Dithane Z-78 0,3prozentig
Duphar Zineb 0,25prozentig
Orthocid 50 0,3prozentig

Nach der Blüte

Kupfervitriolkalkbrühe 1,5prozentig
Orthocid 50 0,3prozentig (ab Beginn des 2. Julidrittels zum Schutz gegen Peronospora-Spätbefall nur mehr mit 1,5prozentiger Kupferkalkbrühe spritzen)

Für Zwischenbehandlungen

Orthocid-Staub (nur für Behandlungen zwischen je 2 Spritzungen mit einem gegen Rebenperonospora anerkannten Spritzmittel).

Heuer Intensivierung der Unkrautbekämpfung

VON DIPL.-ING. FRANZ STEPHAN,
Leiter der Obst- und Gartenbauabteilung der Landwirtschaftskammer für Oberösterreich

Die ungünstige Witterung des vergangenen Jahres ließ eine wirksame Unkrautbekämpfung fast nicht zu. Aus diesem Grunde erwartet heuer die Landwirtschaftskammer für O.-Ö., daß insbesondere die Sommerungen einen starken Unkrautbesatz aufweisen werden.
Nun gibt es bekanntlich in Form der Hormonpräparate äußerst wirksame Unkrautbekämpfungsmittel, die bei verhältnismäßiger Billigkeit einen 100prozentigen Erfolg erwarten lassen. Aus diesem Grunde hat die Landwirtschaftskammer für O.-Ö. bereits alle Vorbereitungen getroffen, um heuer eine allgemeine Unkrautbekämpfung möglichst zu forcieren. In allen o.-ö. Gemeinden wurden Plakate zur Verteilung gebracht, die die Bauernschaft von der Bedeutung der Unkrautbekämpfung unterrichten und ihnen nachweisen, daß 1 ha Unkrautbekämpfung mit den neuen Wuchsstoffmitteln etwa S 100,— kostet, während ein Mehrerlös von rund 400 bis 500 Schilling durchaus erwartet werden kann.
Zur leichteren Organisation der Unkrautbekämpfungsmaßnahmen, die durch die Schädlingsbekämpfungsstationen der landw. Lagerhausgenossenschaften oder Gemeinden zur Durchführung gelangen sollen, wurden an alle Pflanzenschutzwärter, Baumwärter und mit der Unkrautbekämpfung befaßten Stellen Anmeldelisten verteilt. Die Bauernschaft wird aufgerufen, sich bei der örtlichen Schädlingsbekämpfungsstation in diese Anmeldeliste einzutragen, wodurch die nötigen Bekämpfungsmittel rechtzeitig beschafft und bei der Durchführung der Spritzungen viele Leerwege erspart werden können.
Unsere Parole im heurigen Jahr muß heißen: Jedes Feld mit Hederich, Ackersenf, Disteln oder anderen lästigen Unkräutern muß einer wirksamen Unkrautbekämpfung unterzogen werden.

Richtigstellungen und Änderungen des Amtlichen Pflanzenschutzmittel-Verzeichnisses 1955

Das Präparat „Inexit-Staub", Amtl. Pflanzenschutzmittelregister-Nummer 375, besitzt nunmehr die allgemeine Anerkennung wie alle Gamma-Mittel, ohne Beschränkung auf Blattläuse und Weißen Bärenspinner.

Das Präparat „Lignopur forte", Amtl. Pflanzenschutzmittelregister-Nummer 363, trägt nunmehr die Bezeichnung „Lignopur F".

Das kombinierte Saatgutbeiz-Saatgutschutzmittel „Gammasat", Amtl. Pflanzenschutzmittelregister-Nummer 464, ist ebenfalls quecksilberfrei.

Der Markenname des Präparates „Unkrautsalz Agro" lautet nunmehr „ATEMPO-Unkrautsalz" (Amtl. Pflanzenschutzmittelregister-Nummer 343).

Nachtrag zum Firmenverzeichnis: Fa. Esso-Standard (Austria), Wien IX, Währingerstraße 6—8, Inhaberin der Genehmigung für „Orthocid 50", Amtl. Pfl.-Reg.-Nr. 407 — Alleinvertrieb für Österreich: Fa. Chemia, Chemikalien-Großhandelsgesellschaft m. b. H., Wien III, Am Heumarkt 10.

Nachtrag: Seite 20 Amtl. Pflanzenschutzmittel-Verzeichnis 1955:

Amtl. Pfl.-Reg.-Nr.	Präparat	Inhaber der Genehmigung	Anwendung
	IV A 2) Wuchsstoff-Präparate 2) MCPA-Mittel		
268	Dicopur M	Stickstoffwerke	Gegen Hederich, Ackerdistel und andere gegen herbizide Wuchsstoffpräparate empfindliche Unkräuter

Krankheiten an Blättern und Halmen von Getreidepflanzen

VON DR. FRIEDRICH PICHLER,
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Wie Mensch und Tier kann auch die Pflanze im Laufe ihres Lebens von verschiedenen Krankheiten befallen werden. Während aber bei diesen eine Erkrankung in jedem Alter lebensgefährlich werden kann, können bei der Pflanze

nur Erkrankungen am Keimling oder an der ganz jungen Saat das Leben ernstlich bedrohen. Im späteren Verlauf der Entwicklung kann wohl die Pflanze in ihrem Bestand durch Krankheitsbefall mehr oder weniger stark geschädigt werden, doch bleibt sie in der Regel am Leben, wenn auch oft dieses Leben nur sehr schwächlich ist. Hingegen wirken sich diese Erkrankungen mehr auf die Nachkommenschaft, auf die Samen, aus, indem die Samenbildung ganz unterbleibt (Taubährigkeit) oder die Fruchtbildung so gestört wird, daß nur geschwächte Nachkommen entstehen (Schmachtkorn). Der Schaden, den alljährlich die Landwirtschaft durch die verschiedenen Krankheiten erleidet, beträgt hunderte Millionen von Schillingen. Leider läßt sich dieser Ernteverlust nicht genau feststellen, da uns die dazu notwendigen Vergleiche fehlen. Merkwürdigerweise werden die Erkrankungen von den Landwirten oft ganz stillschweigend hingenommen, gleichsam als eine Tatsache, der man scheinbar machtlos gegenübersteht. Wenn wir auch manche Krankheiten, wie Rost, Mehltau, nicht direkt bekämpfen können, so haben wir doch die Möglichkeit vorbeugender Maßnahmen, insbesondere die Verwendung widerstandsfähiger Sorten. Auch durch eine sachgemäße Düngung werden wir in vielen Fällen gute Erfolge erzielen können. Im folgenden sei daher eine Reihe von Erkrankungen angeführt, die an den Blättern und Halmen unserer Getreidepflanzen auftreten können. Viele von ihnen wurden schon in früheren Heften des „Pflanzenarztes" ausführlicher beschrieben, so daß ich mich bei manchen Erkrankungen ganz kurz zu halten brauche.

Eine der gefährlichsten, wenn nicht die gefährlichste Getreidekrankheit ist der Rost. Wir haben den Rost schon an den jungen Saaten angetroffen, wo er wohl unter Umständen sehr stark auftreten kann, aber noch nicht zur Vernichtung des Bestandes führen muß. Der hier auftretende Rost ist der Braunrost, den wir auch später an älteren Pflanzen vorfinden können. Doch mit fortschreitender Reife des Getreides tritt der Schwarzrost immer stärker auf. Diesen treffen wir an den Halmen, weshalb er mitunter auch als Halmrost bezeichnet wird. Diese Rostart schädigt unser Getreide sehr, indem nicht nur die Ernte bei starkem Befall vollkommen vernichtet wird, sondern auch das Stroh seine schöne gelbe Farbe verliert, schwärzlich erscheint und außerdem rauh und brüchig wird. Schwarzrost kann Weizen, Roggen, Hafer und Gerste befallen, jedoch spielt er auf der letztgenannten Getreideart fast keine Rolle, da er nur selten auf Gerste aufzutreten pflegt. Eine direkte Bekämpfung des Schwarzrostes ist nicht möglich, da die chemischen Mittel wie Schwefel und Kalkstickstoff zwar eine gewisse Wirkung besitzen, jedoch für die Praxis viel zu teuer kommen und gegen Schwarzrost auch schwer anwendbar sind. Mit der Stickstoffdüngung sei man äußerst vorsichtig, da übermäßiger Stickstoffgehalt des Bodens die Rostanfälligkeit des Getreides sehr erhöht. Hingegen wirkt eine Kalidüngung um so stärker rosthemmend, je mehr Kali im Überschuß zum Stickstoff gegeben wird. Eine Phosphordüngung wirkt nur bei vorhandenem Stickstoffmangel befallserniedrigend. Die sicherste Vorbeugungsmaßnahme gegen Schwarzrostbefall ist aber der Anbau früh- und schnellreifer, insbesondere widerstandsfähiger Sorten.

Mit dem Schwarzrost wird mitunter die sogenannte Schwärze des Getreides verwechselt. Während der Schwarzrost in länglichen, schwarzen Pusteln an den Halmen auftritt, finden wir bei der Schwärze nicht nur an den Halmen, sondern auch auf den Blättern schwärzliche oder dunkelolivfarbige Überzüge, die durch den Pilz Cladosporium herbarum verursacht werden. Meistens tritt die Krankheit erst in der Reifezeit knapp vor der Ernte auf, wenn Blätter und Halme schon teilweise absterben. Der Schwärzepilz ist ein Schwächeparasit, der sich an der Pflanze erst ansiedelt, wenn sie aus irgendeiner Ursache geschwächt oder abgestorben ist. Die Schwärze tritt namentlich bei feuchter Witterung und auf lagerndem Getreide auf. Auch stärkere Bodennässe kann den Schwärzebefall fördern.

Mit Rost wird außerdem noch oft der Mehltau verwechselt, namentlich wenn sich der Befall schon in einem älteren Stadium befindet und die Pilzhyphen sich dunkler verfärben. Der Mehltaubefall wurde schon in dem Artikel über die junge Saat ausführlicher beschrieben. An der älteren Pflanze finden wir meistens deren unteren Teil befallen, wodurch auch die unteren Blätter oft absterben. Tritt der Befall aber auch an den oberen und obersten Blättern der älteren Pflanze auf, so ist dies meistens ein Zeichen schweren Befalles. Nur sehr feuchte Witterung kann den Befall oberer Blätter begünstigen.

Vornehmlich an Weizen und Roggen, seltener an Gerste und Hafer finden wir Erkrankungen des Halmgrundes, die durch verschiedene Pilze (Cercosporella herpotrichoides, Fusarium nivale, Ophiobulus graminis) verursacht worden sein können und als Fußkrankheiten bezeichnet werden. Sie machen sich dadurch bemerkbar, daß das unterste Halmglied bräunlich verfärbt ist und auf seiner Oberfläche oder im Innern Pilzfäden wuchern. Der Halm wird an dieser Stelle meistens morsch und bricht daher leicht ab, so daß die Halme kreuz und quer liegen. Auch die Wurzeln können angegriffen sein und sind dann zum Großteil schwarz. Die Fußkrankheiten sind sogenannte Fruchtfolgekrankheiten, deren Auftreten durch öfteren Anbau der gleichen Getreideart begünstigt wird. Man wiederhole daher nicht den Anbau einer Getreideart auf ein und demselben Acker und vermeide auch den Anbau von Weizen auf für diese Fruchtart ungeeigneten Böden. Man gebe keine starke Düngung mit Stickstoff, hingegen ist solche mit Thomasmehl sehr empfehlenswert.

Auf den Blättern der Getreidepflanzen können ferner mißfarbige Flecken und Verfärbungen des ganzen Blattes durch eine Reihe von verschiedenen parasitären Pilzen (Helminthosporium, Marssonina, Scolecotrichum, Septoria) entstehen, die mitunter die Pflanzen sogar sehr stark schädigen können. Am auffälligsten sind die auf den Blättern der Gerstenpflanze auftretenden Blattfleckenpilze, wie Streifenkrankheit (Helminthosporium graminis), Braunfleckigkeit (Helminthosporium teres) und Marssonina, von denen erstere und letztere die gefährlichsten sind. Auf die durch diese Parasiten hervorgerufenen Krankheiten wurde schon öfter im „Pflanzenarzt" hingewiesen, so daß sich eine nähere Beschreibung der Krankheiten hier erübrigt. Die Streifenkrankheit als auch Marssonina treten in Österreich selten auf. Marssoninabefall ist überhaupt bei uns erst seit einigen Jahren bekannt, der Erreger wurde in der Nachkriegszeit im Zuge des Importes ausländischen Saatgutes eingeschleppt. Eine stärkere Ausbreitung dieser Krankheit ist bisher nicht erfolgt, obwohl die Krankheit durch Saatgut übertragbar, mit Hilfe der Saatgutbeize aber nicht bekämpfbar ist. Die Streifenkrankheit, die ebenfalls durch das Saatgut verbreitet wird, ist durch eine Beize mit einem quecksilberhaltigen Saatgutbeizmittel leicht erfolgreich bekämpfbar. Nur die Braunfleckigkeit finden wir alljährlich in mehr oder weniger starkem Ausmaße auf den verschiedenen Gerstensorten vor. Einen ernstlichen Ernteverlust erleidet jedoch die Gerste durch diesen Befall nicht. Außer diesen genannten Gerstenparasiten finden wir auf den Blättern der anderen Getreidepflanzen, insbesondere des Weizens, noch andere Blattfleckenpilze vor. Diese werden, da sie sich meistens in der Gemeinschaft mit anderen Blattparasiten, wie Rost und Mehltau, befinden, oft leicht übersehen. Wir stehen diesen Erkrankungen vollkommen machtlos gegenüber, da es keine direkten Bekämpfungsmaßnahmen gibt. Ungünstige Boden- oder Witterungsverhältnisse, unsachgemäße, einseitige Düngung, vor allem mit Stickstoff, schlechte Fruchtfolge u. a. mögen das Auftreten dieser weniger bekannten Parasiten (Scolecotrichum, Septoria) nicht nur sehr begünstigen, sondern sogar verursachen. Ein häufiger Saatgutwechsel wird sich in vielen Fällen als sehr erfolgreich erweisen.

Doch nicht jede Blattverfärbung muß durch Pilze oder tierische Schädlinge hervorgebracht worden sein. Im Frühjahr oder Frühsommer können Fröste oder rasche starke Temperaturschwankungen manche Veränderung in der Blattfarbe hervorrufen. Ein Gelbwerden der Blattspitze von Getreidepflanzen kann durch kalte Winde, besonders in freieren Lagen, verursacht werden, wobei ungünstige Bodenverhältnisse mit eine Rolle spielen können. Auch der rasche Wechsel längerer Naß- und Trockenperioden ruft ein Gelbwerden der Blätter hervor. An Hafer können wir mitunter eine schöne Rotfärbung der oberen Blätter beobachten. Diese Verfärbung kann durch Blattlausbefall (in diesem Fall ist das Blatt gewellt und gerollt), durch Nährstoffmangel oder durch Witterungsverhältnisse (Kälte, Trockenheit) verursacht worden sein. Ein Gelbwerden der obersten Haferblätter tritt hingegen oft bei Flugbrandbefall vor dem Schossen der Rispen ein.

Sind systemische Insektizide auch gegen Sägewespen wirksam?

VON DR. HELENE BÖHM

Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Die Sägewespen sind Schädlinge, mit deren Auftreten alljährlich zu rechnen ist und deren Bekämpfung — soll die Ernte nicht gefährdet werden — auch rechtzeitig durchgeführt werden muß. Folgende vier Arten sind es, die den Stein- und Kernobstfrüchten gefährlich werden: Schwarze und Gelbe Pflaumensägewespe (Hoplocampa minuta und Hoplocampa flava), Apfelsägewespe (Hoplocampa testudinea) und Birnensägewespe (Hoplocampa brevis). Die Sägewespen sind etwa 4—5 mm lange fliegenähnliche Insekten, die zur Zeit der Baumblüte fliegen und sich vom Blütenhonig nähren. Die Weibchen beginnen alsbald mit der Eiablage und legen ihre kleinen weißen Eier in Kelchzipfel oder an andere Stellen des Kelches ab. Nach wenigen Tagen schlüpfen die elfenbeinweißen, braunköpfigen Larven, die sich in den schon angeschwollenen Fruchtknoten einbohren und ihn völlig ausfressen. Da aber eine Frucht für ihre Ernährung nicht ausreichend ist, besiedeln sie alsbald eine zweite und noch weitere 2 bis 3 Früchte, so daß von einer einzigen Larve 4 bis 5 Früchte vernichtet werden. Die von den Sägewespen verursachten Schäden werden alsbald nach der Blüte offenbar, da die befallenen, kaum haselnußgroßen Pflaumen, Zwetschken, Birnen und Äpfel abfallen und in großer Menge den Boden unterhalb der Bäume bedecken. Sie weisen 1 bis 2 schwarze Löcher (Ein- und Ausbohrloch der Larve) auf, aus denen feuchter Larvenkot quillt. Die am Baum hängenden geschädigten Früchte beherbergen meist noch den Missetäter, nämlich die stark nach Wanzen riechende Sägewespenlarve. Ihre Entwicklung ist in 4 bis 5 Wochen vollendet, sie verläßt die zuletzt bewohnte Frucht, um sich seicht im Boden einzubohren und in einem Kokon zu überwintern. Erst im folgenden Frühjahr erfolgt die Verpuppung und zur Zeit der Blüte setzt der Wespenflug ein.

Für den Erfolg der Bekämpfung ist der richtige Spritztermin sehr ausschlaggebend. Gespritzt wird zu Beginn des Larvenschlüpfens, das ist in der Regel nach Abfall der Blütenblätter. Der Blütenblätterbefall kann mit Ruhe abgewartet werden, frühere Spritzungen stellen den Erfolg in Frage und können zu großen Bienenschäden Anlaß geben. Natürlich kann die Spritzung nach Blütenblätterfall auch wieder nicht beliebig lang hinausgeschoben werden, jedoch wird der Spritzerfolg durch eine geringe Verzögerung von einigen Tagen, wie wir im Verlaufe unserer Versuche feststellen konnten, nicht wesentlich beeinträchtigt.

Über die gute Wirksamkeit der Ester- und Gammamittel zur Vernichtung der Sägewespenlarven weiß heute jeder Gartenbesitzer Bescheid, weniger bekannt ist es vielleicht, daß auch das systemisch wirkende Systox und das für Mensch und Tier weniger giftige Metasystox zur Bekämpfung der Sägewespen ebenso gut wirksam ist. Wir bringen nachstehend einen Auszug aus unseren in den Jahren 1953 und 1954 im Wiener Befallsgebiet zur Bekämpfung der Pflaumensägewespe durchgeführten Versuchen. Die Spritzung erfolgte zu Beginn des Larvenschlüpfens mit einer Motorspritze. Die Bäume wurden triefend naß gespritzt und auf die gründliche Benetzung der Blütenkelche besonders geachtet. Neben einem Gamma- und Parathionpräparat kam Systox, im zweiten Versuchsjahre auch Metasystox zur Anwendung. Je Versuchsmittel wurden 6 Bäume behandelt. Wie aus der Tabelle ersehen werden kann, waren die Mittel gleich gut wirksam und brachten bei allen Versuchsbäumen nahezu einen vollen Abtötungserfolg. Auch Systox und Metasystox haben in der Wirkung voll entsprochen. Da diese beiden Präparate infolge ihrer beachtlichen Dauerwirkung auch ausgezeichnete Wirksamkeit gegen Spinnmilben und Blattläuse besitzen, ergibt sich die Möglichkeit, Sägewespen und Spinnmilben in einem Arbeitsgang auszuschalten. Selbstverständlich ist es, daß die systemischen Insektizide im Hinblick auf ihre Giftigkeit für den Menschen nur unter strenger Einhaltung der von den Gesundheitsbehörden vorgeschriebenen Vorsichtsmaßregeln verarbeitet werden dürfen.

Bei sorgfältiger Durchführung der Bekämpfung und Verwendung eines der genannten Präparate wird sicherlich auch der Erfolg nicht ausbleiben!

Mittel	Konzentration	Befall in % je Baum
1953		
E 605 forte	0,04 %	0, 0, 2, 0, 0, 0,
Gammamul	0,2 %	2, 0, 1, 1, 0, 0,
Systox	0,05 %	0, 1, 0, 0, 2, 0,
Unbehandelte Kontrollbäume	—	65, 68, 52, 45, 49, 54
1954		
E 605 forte	0,04 %	0, 1, 0, 0, 0, 1,
Gammamul	0,2 %	2, 0, 0, 1, 0, 1,
Systox	0,05 %	0, 1, 0, 1, 0, 0,
Metasystox	0,1 %	0, 0, 1, 0, 0, 0,
Kontrollbäume	—	40, 30, 32, 25, 48, 52,

Weißhosigkeit an Kartoffelblättern

VON DR. HANS WENZL

Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Manche Krankheitserreger verursachen sehr verschiedene Schadensbilder, je nach dem Teil der Pflanze, der Befall zeigt. So ruft der Pilz Phoma betae an Rübenblättern große charakteristische Blattflecken hervor, an Keimpflanzen aber „Wurzelbrand", also eine Vernichtung der Wurzeln und in der Folge der gesamten Pflanze.

Einer der Pilze, die unter den verschiedensten Erscheinungsformen auftreten, ist der „Wurzeltöter", Rhizoctonia solani (Hypochnus solani, Corticium vagum).

Am häufigsten kommt er dem Landwirt, aber auch der Hausfrau in Form schwarzgefärbter verschiedenartig gestalteter Gebilde unter, welche der Knollenschale der Kartoffeln fest aufsitzen, vielfach für anhaftende Erde gehalten werden und eigentlich keinen Schaden an den Knollen verursachen. Es handelt sich um Dauerstadien des

Abb. 1. Kartoffelknolle mit „Pocken"

Pilzes. Abb. 1 zeigt eine seltenere Form des Auftretens dieser „Pocken" an den Knollen, wo neben den gewöhnlich vorkommenden großen kompakten Gebilden von mindestens einem Millimeter Durchmesser auch zartere, verästelte dunkle Pilzmassen zu sehen sind.
Der gleiche Pilz, der aber nicht nur an den Knollen, sondern auch im Boden überdauern kann, vermag im Frühjahr bei kalter nasser Witterung vor allem in schweren

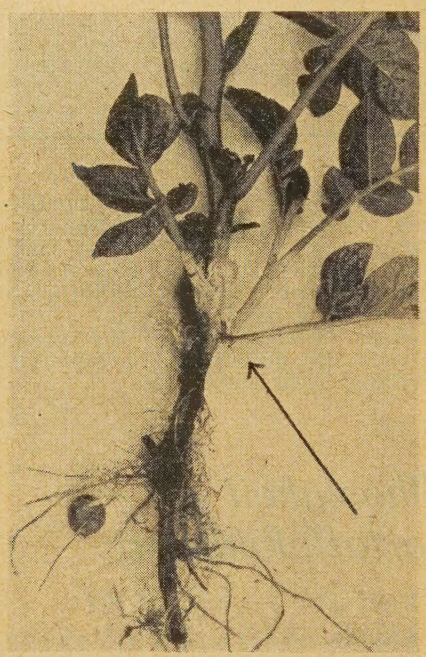


Abb. 2. Weißhosigkeit einer Kartoffelpflanze

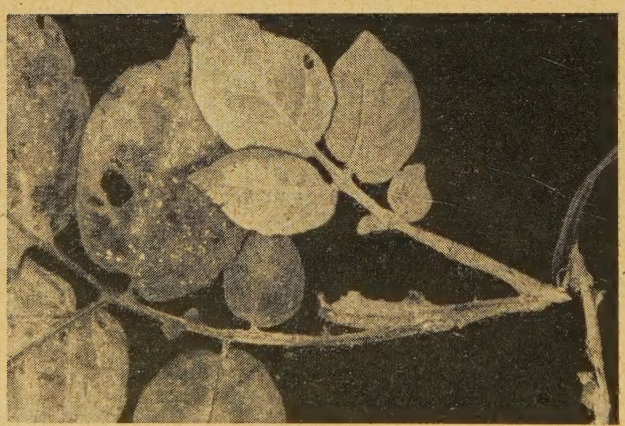


Abb. 3. Weißhosigkeit auf Kartoffelblatt (das große Blatt links unten ist befallsfrei). Sorte Anzberger Mittelfrühe

Böden beträchtliche Ausfälle in Kartoffelbeständen zu verursachen. Dabei entstehen an den jungen Keimen unter der Erdoberfläche braune, immer tiefer greifende Flecken, die Triebspitzen sterben ab und es kommt zu einer wiederholten armleuchterartigen Verzweigung der Triebe. Fehlstellen oder wenigstengelige Stauden können die Folge sein.
Auch an älteren Pflanzen vermag der Pilz schädlich zu werden, indem die Stengel nahe der Erdoberfläche und die Wurzeln befallen werden („Fußerkrankung") und es zu einer Art „Welkekrankheit" kommt.
Im Zusammenhang mit diesen letztbeschriebenen Schäden oder auch ohne eine merkliche Schädigung der Pflanze kommt es bei feuchtem Wetter in dichten Beständen häufig zu einer „Weißhosigkeit" der Kartoffelstengel (Abb. 2). Ein weißlichgrauer dünner Überzug bedeckt die untersten Teile der Stengel, meist wenige Zentimeter von der Bodenoberfläche aus nach oben. Tritt trockene Witterung ein, so wird dieser Überzug rissig und blättert in Form papierdünner Häutchen ab. Auch diese „Weißhosigkeit" ist eine Erscheinungsform des Pilzes Rhizoctonia solani. In dem dünnen Überzug, der dem Stengel nur oberflächlich aufsitzt und keine Schädigung bedeutet, gelangt eine bestimmte Form von Vermehrungskörperchen zur Ausbildung.
Diese Art Rhizoctoniabefall ist bei der Kartoffelanerkennung unberücksichtigt zu lassen, d. h., Pflanzen, die lediglich Weißhosigkeit, aber keine eigentlichen Krankheitserscheinungen zeigen, gelten als gesund.
Im Sommer 1954 war im Zusammenhang mit der feuchten Witterung des Frühsommers häufig Gelegenheit, Weißhosigkeit zu beobachten. Dabei war vereinzelt festzustellen, daß der Pilzüberzug nicht nur die untersten Stengelteile überdeckte, sondern auch auf Blattstiele und tiefsitzende Blätter übergriff. Der Pilz zeigte sich nicht in Form einzelner Flecken, sondern als geschlossenes weißliches Häutchen, das sich vom befallenen Stengel und Blattstiel her entwickelt hatte (Abb. 3).
Eine solche Weißhosigkeit der Kartoffelblätter scheint zumindest sehr selten zu sein, wenn sie bisher überhaupt irgendwo beobachtet wurde, da in den verfügbaren zahlreichen zusammenfassenden Darstellungen immer nur der Befall der Stengelbasis, in einem Fall auch ein Vorkommen an dem Blattstiel, nicht aber ein Befall der Blätter berichtet wird.
Im vorliegenden Fall war sowohl die Oberseite wie auch die Unterseite der Blätter betroffen. Es zeigte sich jedoch keine besondere Schädigung, der Pilz saß — ähnlich Schwärzepilzen — nur oberflächlich dem Blatt auf. Eine praktische Schadensbedeutung kommt also der Weißhosigkeit der Kartoffelblätter nicht zu.

Pflanzenschutzkalender

Mai

Was nicht zeitgerecht geschieht, ist ohne Verluste kaum nachzuholen — dies gilt besonders in diesem Monat. Im Feldbau steht die Bekämpfung der Rübenschädlinge im Mittelpunkt unserer Bemühungen zur Sicherung eines guten Ertrages. Der Rübenerdfloh hat sich bei trocken-warmem Wetter schon Ende April bemerkbar gemacht. Er bildet keine Gefahr, wenn die Anwendung eines wirksamen Mittels (DDT- oder reingammahaltige Präparate, Basudin, Toxaphen-Staub) rechtzeitig erfolgt. Auch die Rübenrüßler — vor allem der Derbrüßler — sind mit Aldrex-Streumittel, einem parathionhaltigen Mittel oder einem anderen anerkannten Präparat gut bekämpfbar. Leichter machen es uns infolge ihrer geringeren Widerstandsfähigkeit die Rübenaaskäfer und deren gefräßigen Larven (DDT- oder reingammahaltige Mittel). Die Rübenblattlaus schreitet erst im Juni zur Massenvermehrung, an Samenträgern und Stecklingen sollte ihr aber schon bei Befallsbeginn Einhalt geboten werden (Metasystox, Systox), um der Ausbreitung der Rübenvergilbung entgegenzuwirken. Gegen die blattminierenden Larven der Rübenfliege, die bei starkem Auftreten Entwicklungshemmungen verursachen können, stäubt oder spritzt man mit einem Parathionmittel, solange die Maden noch klein sind. Für die Kartoffelkäferbekämpfung stehen zahlreiche Spritz- und Stäubemittel zur Verfügung. Durch Halmfliegenlarven stark in Mitleidenschaft gezogene Getreidebestände sollte man vor dem Schlüpfen der Fliegen unterpflügen.

Obstbau. Die erste Nachblütenspritzung an Apfel und Birne richtet sich gegen Schorf (Anwendung eines organischen Fungizides) sowie gegen Sägewespen, Spinnmilben, Blattsauger usw. (Zusatz eines Ester- oder eines Reingammaspritzmittels — eines systemischen Insektizides bei

starkem Spinnmilbenauftreten — zur Spritzbrühe). Sie erfolgt in die abgehende Blüte, spätestens nach Abfall der Blütenblätter. 2 bis 3 Wochen später wird die erste Apfelwicklergeneration bekämpft. Dieser wichtigsten Obstmadenspritzung dienen Arsen- oder DDT-Mittel (erstere nur dort, wo keine Unterkulturen vorhanden sind), welchen ein Schwefelpräparat (gegen Schorf und Spinnmilben) oder ein organisches Fungizid (nur gegen Schorf) zugesetzt wird. Die erste Nachblütenspritzung zur Abwehr von Sägewespenbefall an Pflaume und Zwetschke ist ebenfalls in die abgehende Blüte vorzunehmen; geeignet hiefür sind Reingamma- oder Esterpräparate — letztere besonders bei Spinnmilbenbefall vorziehen. Gegen die erste Generation des Pflaumenwicklers wird 3 bis 4 Wochen später mit einem DDT- oder einem kombinierten DDT-Reingamma-Mittel gespritzt, das bei Spinnmilbenbefall mit Schwefelkalkbrühe zu kombinieren ist. Mittelspäte und späte Kirschensorten werden bei Verfärbung der Früchte behandelt (DDT- oder kombinierte DDT-Esterpräparate; Netzmittelzusatz), um einer Vermadung vorzubeugen. Schließlich können noch Sonderbehandlungen gegen Blattläuse erforderlich sein (Estermittel, Reingammamittel oder systemische Insektizide).

Im Weinbau ist in Befallslagen in der ersten Maihälfte eine Rotbrennerspritzung mit Kupferkalkbrühe zu empfehlen. Diese Spritzung kann bei gleichzeitiger Befallsgefahr durch Springwurm, Rebstecher und Rebenfallkäfer mit der Bekämpfung dieser Schädlinge kombiniert werden (Zusatz eines DDT-Spritzmittels zur Brühe), wenn es nicht ausschließlich die genannten Insekten abzuwehren gilt (DDT-Spritz- oder Stäubemittel). In die zweite Monatshälfte fällt die erste Peronosporabehandlung mit 1prozentiger Schwefelkalkbrühe (in höherer Konzentration — 1,5 bis 2 Prozent — zugleich zweite Rotbrennerbehandlung), einem Kupferfertigpräparat oder einem organischen Fungizid. In dieser Zeit ist auch meist mit der ersten Heuwurmbekämpfung zu rechnen, die erste Peronospora- und die erste Heuwurmbehandlung können daher unter Umständen im gleichen Arbeitsgang erledigt werden. Als Insektizid kommt ein Parathion-, ein kombiniertes Parathion-DDT- oder ein reines DDT-Mittel in Betracht. Die Mischung Kupfervitriolkalk-Phosphorsäureester ist wegen geringer Haltbarkeit sofort nach Brühenzubereitung zu verspritzen. Bei verzetteltem Mottenflug Wiederholung der Heuwurmbehandlung nach 8 bis 10 Tagen.

Der Hopfen wird in der ersten Maihälfte vom Hopfenerdfloh (DDT- oder E-Mittel), ab Monatsende von der Peronospora (Kupferspritzmittel) und der Hopfenblattlaus (E-Spritzmittel) bedroht.

Auch der Gemüsebau hat auf einige Schädlinge zu achten. Zu der bereits im Aprilheft gewürdigten Kohlfliege kommt nun an Zwiebel ihre Verwandte, die Zwiebelfliege. Wenn keine vorbeugende Behandlung des Saatgutes oder des Stupfzwiebels durchgeführt wurde, sind bei Vorhandensein zahlreicher Eier, spätestens aber bei Feststellung der ersten Befallsmerkmale, die Pflanzreihen mit einer Parathionspritzbrühe zu begießen. Gegen Kohlerdflöhe sind DDT-Mittel voll wirksam. Ein derartiges Präparat soll dort, wo die Kohldrehherzmücke zu fürchten ist, etwa ab Mitte Mai wiederholt in Abständen von etwa 10 Tagen verstäubt werden.

Und nun noch zu einigen Schädlingen von allgemeinerer Bedeutung. Hat man bei Drahtwurmverseuchung versäumt, eine Boden- oder Saatgutbehandlung vorzunehmen, so kann man auch noch bei Eintreten der ersten Schäden durch Anwendung von Streu- oder Gießmitteln einen befriedigenden Abwehrerfolg erzielen. Der Maulwurfsgrille ist während der Paarungszeit (Mai/Juni) durch Auslegen von Ködern, bis spätestens Ende Juni durch Ausgraben und Zerstören der Erdnester beizukommen. Die leidigen Spatzen sind nur durch einen wohlorganisierten und mit Ausdauer geführten Feldzug (Ausnehmen der Nester, Fang in der Schwingschen Sperlingsfalle) zu dezimieren.

Das Frühjahr ist der wichtigste Zeitabschnitt für die chemische Unkrautbekämpfung. Die je nach Art des Unkrautes, der Kultur und des Bekämpfungsmittels verschiedenen Maßnahmen sind in der zweiten Sondernummer des „Pflanzenarztes" besprochen.

Zum Abschluß eine Mahnung. Kein Landwirt oder Gärtner wird Pflanzenkrankheiten und Schädlinge bewußt hegen und pflegen. Aber durch Unachtsamkeit und Nachlässigkeit wird in dieser Hinsicht viel gesündigt. Daher: Sofortige und wirksame Vernichtung von befallenen Pflanzen oder Pflanzenteilen, die Verbreitungsherde einer Krankheit oder eines Schädlings bilden könnten! Dr. O. Schreier

DETAILGESCHÄFTE FÜR APPROBIERTE PFLANZENSCHUTZMITTEL

Samenhandlung Bruckner & Lilie
Wien I, Schottenring 17, Telephon A 14 0 12

Samenzucht und Samenhandlung, Erwin Haubensak
Wien II, Lassallestraße 36, Telephon R 49 0 96

Samenhandlung Rob. u. Walter Ziegler
Wien XI, Simmeringer Hauptstraße 11, Telephon M 10 4 84
Wien IV, Rechte Wienzeile 1, Telephon B 26 0 44
Wien V, Reinprechtsdorfer Straße 6, Telephon B 22 3 59

Erfurter Samenfachgeschäft Th. Wenisch
Wien VI, Mariahilfer Straße 1d, Telephon A 32 2 19

Pflanzenschutzstelle Kwizda
Wien I, Dr. Karl Lueger Ring 6, Tel. U 23 5 90 bis 93
Wien VII, Kaiserstraße 36, Telephon B 37 501

Eigentümer und Verleger: Scholle-Verlag, Buchhandlungs-Ges. m. b. H., Wien I, Stubenring 6, Telephon R 21 0 86. Herausgeber: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien II, Trunnerstraße 5. Chefredakteur und verantwortlicher Redakteur: Direktor Dipl.-Ing. Dr. Ferdinand Beran, Wien II, Trunnerstraße 5, Telephon R 42 5 36. Druck: „Wiener Verlag", Wien XII, Niederhofstraße 37.

SHELL PFLANZENSCHUTZMITTEL

Gegen Kartoffel- und Rapsglanzkäfer sowie andere Feldbauschädlinge

ARKOTINE DB

Amtl. Pfl.-Reg. Nr. 302

Zur Bekämpfung von Schädlingen im Feld-, Obst- und Gemüsebau wie Rüsselkäfern, Sägewespen, Blattläusen, Erdflöhen u. a. m.

ARKOTINE B

Amtl. Pfl.-Reg. Nr. 303

Zur Bekämpfung von Speicherschädlingen wie Kornkäfern, Mehlkäfern u. a. m.

MITEX 13

Amtl. Pfl. Reg. Nr. 279

SHELL

SHELL AUSTRIA AKTIENGESELLSCHAFT
WIEN I, SCHUBERTRING 14 TELEPHON R 22 5 60

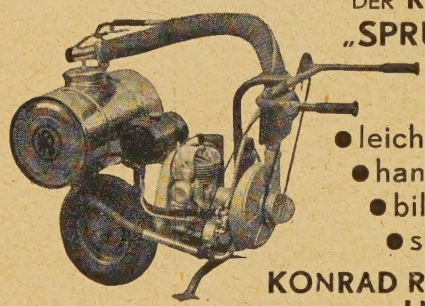
1kg DICOPUR

bringt einen Mehrertrag von 300 bis 400 kg Getreide

STICKSTOFFWERKE LINZ

EIN NEUES **SPRÜHGERÄT** ZUR SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG IM **OBST- U. GARTENBAU**

DER **ROSENBAUER „SPRÜHTEUFEL"**



- leicht
- handlich
- billig
- sparsam

KONRAD ROSENBAUER LINZ

NIEDERLAGEN: **Wien IX/71,** Universitätsstraße 8
Graz, Strauchergasse 10 / **Klagenfurt,** Bahnhofstraße 26

JETZT AUCH IN ÖSTERREICH

das wegen seiner Wirksamkeit **mit Tiefenwirkung** gegen fressende und saugende Schädlinge im Obst-, Gemüse- und Feldbau und wegen seines **billigen Preises** in Deutschland beliebte

Wofatox E-Staub W-Spritzmittel

ferner

Nikotin- **Poksin** -Sommerspritzmittel

gegen saugende Insekten wie Blut- und Blattläuse etc.

Auskunft erteilt:

Avenarius Wien I., Burgring 1, Ruf A35-2-84

Wir empfehlen

Inexit 53

Spritz- und Stäubemittel
gegen den

RÜBENRÜSSLER
Rübenaaskäfer
Rübenerdfloh

Wirkstoffe: Reingamma+ Chlordan.

Hohe Sofortwirkung!
Anhaltende Dauerwirkung!

BESONDERE WIRTSCHAFTLICHKEIT!

„Epro" PFLANZENSCHUTZ- U. CHEM. PRODUKTION GES. M. B. H. WIEN VII., MARIAHILFERSTRASSE 88a

Der Preis für das

Sprühgerät SOLO-PORT

ist ab 15. März 1955 auf

S 4300,—

einheitlich festgesetzt worden. In Österreich ausschließlich durch die Firmen

VIKTOR JESSERNIGG & URBAN
Stockerau

ING. FRIEDRICH W. TURBAN
Stockerau

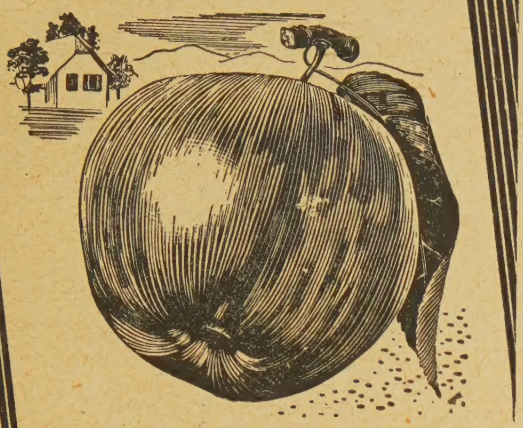
JOSEF JESSERNIGG
Stockerau

zu beziehen. Wir empfehlen allen Kunden infolge starker Nachfrage die rechtzeitige Bestellung.

KLEINMOTOREN GMBH., STUTTGART

Qualitätsobst mit

STICKSTOFFWERKE LINZ



VOLL-HUMON „LINZ"

Der Humusvolldünger für alle Obstsorten

Metasystox

Spritzmittel

gegen saugende Schädlinge
(Blattläuse, Spinnmilben u.a.)

- Dauerwirkung von mindestens 2 Wochen
- Dringt in die Saftleitungsbahnen ein und macht die Pflanzen immun gegen Schädlingsbefall
- Wesentlich geringere Giftigkeit gegenüber Menschen

BAYER

Beratung und Bezugsquellennachweis:

Chemia Wien, III., Am Heumarkt 10

Wirtschaftlicher Pflanzenschutz durch

VITIGRAN conc.

Kupferspritzmittel (Kupferoxychlorid mit 50 % Kupfer) gegen pilzliche Krankheitserreger im Feld-, Obst-, Garten- und Hopfenbau.
Überragende Haftfähigkeit und Regenbeständigkeit.

NIRIT

Organisches Spritzmittel zur Schorf-Bekämpfung nach der Blüte.
Verursacht auch bei empfindlichsten Sorten weder Laubschäden noch Fruchtberostungen.
Unschädlich für Bienen.

HOSTATOX Spritzpulver

Durchschlagende Wirkung gegen Kartoffelkäfer und dessen Larven.
Vorzügliche Regenbeständigkeit und etwa drei Wochen anhaltende Dauerwirkung.
Keine Geschmacksbeeinträchtigung.

HOECHST

VEDEPHA – WIEN
VII, Lindengasse 55, B 38 5 55

ein Fortschritt im
Wein-, Feld- u. Obstbau

Coprantol

neuartiges, regenfestes
Kupferspritzmittel

- überlegene Haftfestigkeit
- sparsame Anwendung

CIBA

VERTRIEB: A. SCHULDES
WIEN XVIII, SCHEIBENBERGSTRASSE 23

Durch

Hedapur M52 flüssig

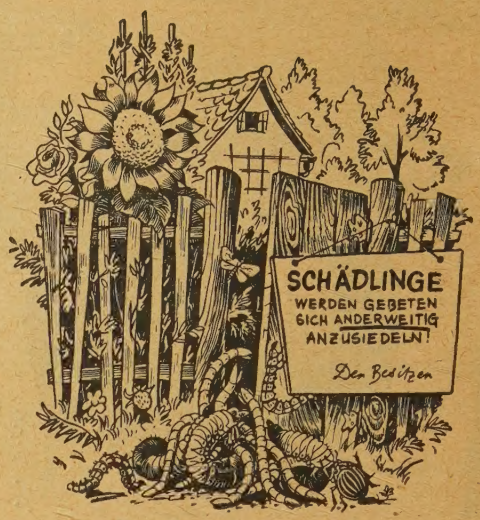
Mken ges. gesch.
Amtl. Pfl. Reg. Nr. 356

saubere Äcker, unkrautfreies Grünland

Erhältlich in Lagerhäusern und Fachgeschäften
Auskunft und Beratung kostenlos durch:

Pflanzenschutzstelle Kwizda

Wien I, Dr. Karl Lueger Ring 6
Telephon U 22 200, U 23 5 90 bis 93



Da nützt keine Verbotstafel....

Gegen Schädlinge hilft **Hortex!**

HORTEX-PRÄPARATE WIRKEN SCHNELL UND SICHER UND SIND DABEI FÜR MENSCH UND NUTZTIER UNGEFÄHRLICH

AGRICHEM LINZ

AGRICHEM GESELLSCHAFT M.B.H. LINZ, ST. PETER 224
VERKAUFSBÜRO WIEN I, HOHENSTAUFENGASSE 6

Für den Obstbau:

gegen Schorf etc.

Baumol
Spezial-Schwefelkalkbrühe besonders kräftig

Collavin
Rotkupferpräparat, ohne Kalkzusatz spritzbar

Für den Weinbau:

gegen Oidium

Mormins Spritzschwefel

Zur Holzimprägnierung:

von Weingartenstecken, Zäunen, Masten etc.

Hydrasil UZ
kochlöslich, streich- und spritzbar

Hydrasil UP
für den Gartenbau, besonders pflanzenverträglich

VERLANGEN SIE SONDERPROSPEKTE!

Fachberatung auf der Grazer Frühjahrsmesse:

TAGGER-Pflanzenschutz

GRAZ, PUCHSTRASSE 17

Erste österreichische
HCH-PRÄPARATE **AEROSOLE**

Gegen
OIDIUM
„allen voran"
ist

COSAN

vorbeugend 0,2 %
Zu jeder Spritzung

DITHANE **Z.-78, das neue kupferfreie Peronospora-Bekämpfungsmittel, vereinigt alle Vorteile der Kupferspritzungen ohne deren bekannten Nachteile.**

Erhältlich in sämtlichen landwirtschaftlichen Lagerhäusern